

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- BLANK PAGES

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

How FAST do you want your credit decision?

Pick YOUR Speed

1 minute 



Delphion Intellectual Property Network

To Search & Research

[IPN Home](#) | [Search](#) | [Order](#) | [Shopping Cart](#) | [Login](#) | [Site Map](#) | [Help](#)



JP11319316A2: METHOD AND DEVICE FOR DETECTING POINTED POSITION

[View Images \(1 pages\)](#) | [View INPADOC only](#)

Country: JP Japan

Kind: A2 Document Laid Open to Public Inspection

Inventor(s): TAKAYASU KOICHI
TAMAKI MAKOTO
TEZUKA MORIHISA

Applicant(s): SEGA ENTERP LTD
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Issued/Filed Dates: Nov. 24, 1999 / May 14, 1998

Application Number: JP1998000131849

IPC Class: A63F 9/22;

Abstract: **Problem to be solved:** To provide a method and device for detecting pointed position by which a pointed position for a monitor screen can be detected without changing the picture on the screen.
Solution: This gun game system consists of a game device main body 80, a monitor 100 connected to the main body 80 to display the picture of the game, and a gun type controller 1 connected to the main body 80 for a player to shoot at targets on the monitor 100. A memory card 15 is put in the gun type controller 1. A visual image including a frame 102 is displayed on the monitor screen 100, and the image to be displayed on the monitor screen 100 is taken while the gun type controller 1 is pointing at a target position for the monitor screen 100. And, the frame is detected from the taken image, and the pointed position is determined based on the position of the frame within the taken image.
COPYRIGHT: (C)1999,JPO

Other Abstract Info: none

Foreign References: (No patents reference this one)



[Nominate this invention for the Gall ry...](#)

Alternative Searches


 [Patent Number](#)

 [Boolean Text](#)

 [Advanced Text](#)

Browse

 [U.S. Class by title](#)

 [U.S. Class by number](#)

TDB
[IBM Technical Disclosure Bulletin](#)

METHOD AND DEVICE FOR DETECTING POINTED POSITION

Patent Number: JP11319316
Publication date: 1999-11-24
Inventor(s): TAKAYASU KOICHI; TAMAKI MAKOTO; TEZUKA MORIHISA
Applicant(s):: SEGA ENTERP LTD
Requested Patent: ☐ JP11319316
Application Number: JP19980131849 19980514
Priority Number(s):
IPC Classification: A63F9/22
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method and device for detecting pointed position by which a pointed position for a monitor screen can be detected without changing the picture on the screen.

SOLUTION: This gun game system consists of a game device main body 80, a monitor 100 connected to the main body 80 to display the picture of the game, and a gun type controller 1 connected to the main body 80 for a player to shoot at targets on the monitor 100. A memory card 15 is put in the gun type controller 1. A visual image including a frame 102 is displayed on the monitor screen 100, and the image to be displayed on the monitor screen 100 is taken while the gun type controller 1 is pointing at a target position for the monitor screen 100. And, the frame is detected from the taken image, and the pointed position is determined based on the position of the frame within the taken image.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-319316

(43) 公開日 平成11年(1999)11月24日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 3 F 9/22

識別記号

F I

A 6 3 F 9/22

F
S

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-131849

(22) 出願日 平成10年(1998)5月14日

(71) 出願人 000132471

株式会社セガ・エンタープライゼス
東京都大田区羽田1丁目2番12号

(72) 発明者 高安 功一

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
社セガ・エンタープライゼス内

(72) 発明者 玉木 誠

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
社セガ・エンタープライゼス内

(72) 発明者 手塚 盛久

東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会
社セガ・エンタープライゼス内

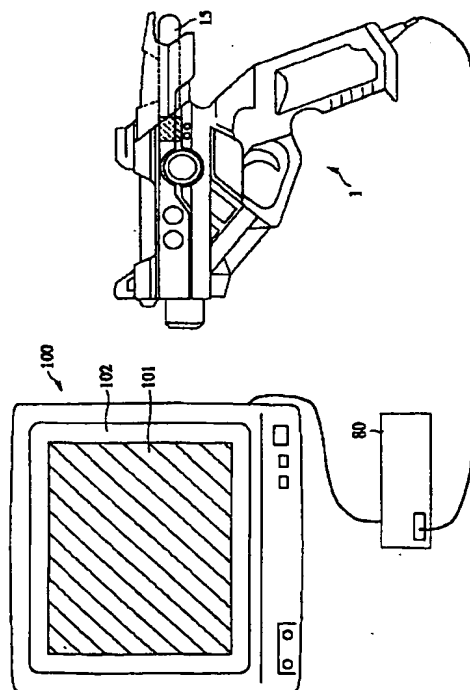
(74) 代理人 弁理士 北野 好人

(54) 【発明の名称】 指示位置検出方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 画像を変化させることなくモニタ画面への指示位置を検出することができる指示位置検出方法及び装置を提供する。

【解決手段】 モニタ画面100に枠102を含む画像を表示し、銃型コントローラ10によりモニタ画面100に対して位置を指示しながら、モニタ画面100に表示される画像を撮像し、撮像された画像から枠を検出し、撮像された画像内の枠の位置に基づいて指示した位置を決定する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 モニタ画面における所定の領域を撮像可能に特定し、

前記モニタ画面に対して位置が指示され、前記位置に基づいて、前記モニタ画面を撮像し、

前記撮像された画像から前記所定の領域を検出し、前記撮像された画像内における前記所定の領域の位置に基づいて指示された位置を決定することを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項2】 請求項1記載の指示位置検出方法において、

前記モニタ画面における所定の領域を、前記モニタ画面に表示される画像を囲む枠により、撮像可能に特定することを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項3】 請求項2記載の指示位置検出方法において、

前記撮像された画像には、前記枠の一部分のみが含まれていることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項4】 請求項2又は3記載の指示位置検出方法において、

前記枠は、前記モニタ画面に画像として表示されることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項5】 請求項2乃至4のいずれか1項に記載の指示位置検出方法において、

前記枠は、前記モニタ画面に表示される画像を仮想的に囲む仮想枠の隅のみであることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項6】 請求項2乃至5のいずれか1項に記載の指示位置検出方法において、

前記枠は、前記モニタ画面に表示される画像より高輝度又は低輝度であることを特徴とする指示位置検出方法。

【請求項7】 モニタ画面に対して位置を指示する位置指示手段と、

前記位置指示手段に設けられ、前記モニタ画面に表示される画像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された撮像画像から、前記モニタ画面において撮像可能に特定された所定の領域を検出する検出手段と、

前記撮像画像内の前記所定の領域の位置に基づいて、前記位置指示手段が指示する位置を決定する位置決定手段とを有することを特徴とする指示位置検出装置。

【請求項8】 請求項7記載の指示位置検出装置において、

前記検出手段は、前記撮像手段により撮像された撮像画像から枠の位置を検出し、

前記位置決定手段は、前記撮像画像内の前記枠の位置に基づいて、前記位置指示手段が指示する位置を決定することを特徴とする指示位置検出装置。

【請求項9】 請求項7又は8記載の指示位置検出装置において、

前記位置決定手段は、前記撮像画像の予め定められた特定の位置が占める前記所定の領域内の相対位置を指示位置として決定することを特徴とする指示位置検出装置。

【請求項10】 請求項7乃至9のいずれか1項に記載の指示位置検出装置において、

前記検出手段は、予めモニタ画面を撮像して前記撮像画像内の前記所定の領域の大きさを検出し、

前記位置決定手段は、前記検出手段により検出された前記所定の領域の大きさに基づいて前記指示位置を決定することを特徴とする指示位置検出装置。

【請求項11】 請求項10記載の指示位置検出装置において、

前記検出手段により前記所定の領域の少なくとも2隅の位置が検出された場合には、前記位置決定手段は、予め検出された前記所定領域の大きさと前記2隅の位置に基づいて前記指示位置を決定することを特徴とする指示位置検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、モニタ画面に対して指示した位置を検出する指示位置検出方法及び装置に係り、特に、モニタ画面に映しだされたキャラクタ等を標的として銃型コントローラで撃つガンゲームに適した指示位置方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】多種多様なゲームがあるなかで、ガンゲームは古くから根強い人気のあるゲームである。ガンゲームとしてのリアリティを実現するために、例えば、特許公報第2686675号には、ガンゲーム用として拳銃をモデル化した銃型コントローラが開示されている。

【0003】このガンゲーム用の銃型コントローラは、通常の拳銃と同様にプレーヤの指にかかるトリガレバーを備えており、さらに、銃型コントローラ先端にはCRT画面からのフラッシュ光を検出する光センサが設けられている。プレーヤによってコントローラのトリガレバーが引かれると、CRT画面は瞬間的にフラッシュ光を放射する。光センサがフラッシュ光を検出したときのHVカウンタの値により、銃がCRT画面のどの位置を狙っていたか判断する。そして、ゲーム機本体により着弾位置が狙撃目標と一致するか否かが判定され、的中、外れに応じてゲームが進行される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の方法では射撃するたびにCRT画面をフラッシュさせるため、連続に射撃する場合や多人数のプレーヤにより遊ぶ場合にはCRT画面が連続的にフラッシュして画面が見にくくなっていた。また、多人数のプレーヤにより遊ぶ場合には各プレーヤの射撃位置を区別して検出するのが困難であった。

【0005】また、従来の方法は、モニタ画面が走査線

方式で表示するものでなければ射撃位置を検出することができず、例えば、液晶表示装置を用いるモニタ装置には適用することができなかった。また、走査線方式方式であっても、画像表示の同期タイミングがゲーム装置内の同期タイミングと異なるものにも適用できなかった。

【0006】本発明の目的は、画像を変化させることなくモニタ画面への指示位置を検出することができる指示位置検出方法及び装置を提供することにある。本発明の他の目的は、モニタ画面に対して多方向から同時に位置を指示しても、指示した位置を検出することができる指示位置検出方法及び装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的は、モニタ画面に枠を含む画像を表示し、前記モニタ画面に対して位置を指示しながら、前記モニタ画面に表示される画像を撮像し、撮像された画像から前記枠を検出し、前記撮像された画像内の前記枠の位置に基づいて指示した位置を決定することを特徴とする指示位置検出方法によって達成される。

【0008】上述した指示位置検出方法において、前記枠は、所定の輝度を有し、前記モニタ画面に表示される画像をふちどって囲む縁取り枠であってもよい。上述した指示位置検出方法において、前記枠は、前記縁取り枠の一部が欠けていてもよい。上述した指示位置検出方法において、前記枠は、所定の輝度を有し、前記モニタ画面に表示される画像をふちどって囲む仮想の枠の隅のみであってもよい。

【0009】上述した指示位置検出方法において、前記枠は、白色又は黒色の輝度を有するものでもよい。上記目的は、モニタ画面に対して位置を指示する位置指示手段と、前記位置指示手段に設けられ、前記モニタ画面に表示される画像を撮像する撮像手段と、前記撮像手段により撮像された撮像画像から枠の位置を検出する枠検出手段と、前記撮像画像内の前記枠の位置に基づいて、前記位置指示手段が指示する位置を決定する位置決定手段とを有することを特徴とする指示位置検出装置によって達成される。

【0010】上述した指示位置検出装置において、前記位置決定手段は、前記撮像画像の予め定められた特定の位置が占める前記枠内の相対位置を指示位置として決定するようにしてもよい。上述した指示位置検出装置において、前記枠検出手段は、予めモニタ画面を撮像して前記撮像画像内の前記枠の大きさを検出し、前記位置決定手段は、前記枠検出手段により検出された前記枠の大きさに基づいて前記指示位置を決定するようにしてもよい。

【0011】上述した指示位置検出装置において、前記枠検出手段により前記枠の少なくとも2隅の位置が検出された場合には、前記位置決定手段は、予め検出された前記枠の大きさと前記2隅の位置に基づいて前記指示位

置を決定するようにしてもよい。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の第1実施形態によるガンゲームシステムを図面を参照しながら説明する。図1は、ガンゲームシステムの全体の構成を示し、図2は、ガンゲームシステムに用いられる銃型コントローラの外観を示している。本実施形態のガンゲームシステムは、図1に示すように、ゲーム装置本体80と、ゲーム装置本体80に接続されゲーム画面を表示するモニタ装置100と、ゲーム装置本体80に接続されモニタ装置100に対して射撃する銃型コントローラ1とから構成されている。銃型コントローラ1にはメモリカード15が装着されている。

【0013】銃型コントローラ1は、図1(a)に示すように、銃身部2とトリガー部3とグリップ部4から構成される銃を模して形成されている。銃身部2の先端にはモニタ装置100からのゲーム画像を撮像する撮像手段として人口網膜ユニット5が設けられ、ここで撮像されたゲーム画面は所定の画像処理が施された後、後述するコントローラ制御回路6に入力される。

【0014】一方、トリガー部3には本コントローラの操作部を構成するトリガーレバー7がコントローラ本体1に対して可動に取付けられ、プレーヤの指によって操作可能となっている。また、トリガーレバー7の上方には、ゲーム開始にあたってコントローラ自体の作動をオン状態にするためのスタートスイッチ8が設けられ、トリガーレバー7と共にコントローラ制御回路6の入力側に接続されている。

【0015】本実施形態の銃型コントローラ1では、グリップ部4の上部であってかつ実際の銃ではハンマー部分に当たる場所に、スタートスイッチ8、十字方向キー9、リロードスイッチ10が設けられている。スタートスイッチ8は、ゲーム開始にあたってコントローラ自体の作動をON状態にするためのスイッチである。十字方向キー9は、一般のゲーム用コントローラに設けられている十字方向キーと同様のものであり、プレーヤの指操作によりキャラクタを所望の方向に変位させたり、選択画面においてカーソルを所望位置に移動したりするものである。リロードスイッチ10は、これを押下することによりガンに弾丸を装填するものである。

【0016】スタートスイッチ8、十字方向キー9、リロードスイッチ10は、トリガーレバー7と同様にコントローラ制御回路6に接続され、キー操作に対応した信号が制御回路に入力されるようになっている。このように、本実施形態の銃型コントローラでは、トリガーレバー7に加えて、プレーヤ操作子としての十字方向キー9を組み込んだことにより、プレーヤサイドから様々な操作を行うことができる。これによりガンゲームとしては単純に画面上の敵を撃つだけでなく、複雑な操作が可能となる。

【0017】例えば、プレーヤサイドのキャラクタ、例えば、保安官キャラの位置をモニタ画面内の小画面に別表示させ、十字方向キー9の操作で所望方向に移動させ、その移動にあわせて主画面の背景や敵の配置を変えろといったような複雑なシューティングゲームソフトに対応することが可能となる。また、キャラクタやキャラクタの使用する武器等に関して選択肢を設け、十字方向キー9の操作によって任意に選択できろといったような使い方も考えられる。このように、ゲームソフトとしてもロールプレイングゲームやアドベンチャーゲームなどに、本コントローラを使用することも可能となる。

【0018】また、グリップ部4の上部に、スタートスイッチ8、十字方向キー9、リロードスイッチ10を設けたことにより、プレーヤは、例えば、人差し指でトリガーレバー7を操作しつつ、親指でスタートスイッチ8、十字方向キー9、リロードスイッチ10を操作することができ、いわゆるシングルハンドアクションをもって銃型コントローラを操作することができる。

【0019】図1(c)に示すように、本実施形態の銃型コントローラでは、コントローラ本体1の銃身部2のテール部分に、ゲーム周辺機器として、後述する液晶付きメモリカード15が挿入されるスロット16が設けられている。このスロット16は、銃身部2の長手方向に沿って形成され、この底部にメモリカード15に接続されるコネクタ17が設けられている。スロット16上方には窓16aが形成されている。この窓16aからは、スロット16に装着されたメモリカード15の液晶表示部19を見ることができろ。

【0020】メモリカード15は、銃型コントローラ1に装着して、例えば、銃型コントローラ側からの射撃の的中・不的中情報を記憶するメモリとして使用されたり、その結果をプレーヤに知らせるために外部表示するものである。なお、このメモリカード15は、ミニゲームをロードすることにより、コントローラ本体1から外した状態でも簡単なゲーム装置として使用可能である。

【0021】メモリカード15は、図3に示すように、ケース18の表面上部に小型の液晶表示部19が設けられている。また、その下部には十字方向キー20と、複数個の操作ボタン21が設けられている。メモリカード15単体として使用する場合、十字方向キー20に選択キーの機能や、情報を入力してメモリにセーブするセーブキーの機能を持たせることもできろ。ケース18の上部内側にはコントローラ側のコネクタ17に接続するための外部接続端子(図示せず)が設けられている。この外部接続端子は埃等から保護するため通常キャップ22によって覆われており、銃型コントローラに接続の際には取り外されて装着される。

【0022】図4は、上述した各種操作部である、トリガーレバー7、スタートスイッチ8、十字方向キー9、リロードユニット10からのプレーヤ操作情報を入力す

るコントローラ制御回路6のブロック構成図である。なお、本図はメモリカード14を装着した状態のブロック構成図である。コントローラ制御回路6は、CPU部61とゲートアレイである制御部62とによって構成される。CPU部61には、基本構成として、ROM61bと、RAM61cと、CPU61dと、クロック発生器61fとが設けられている。また、トリガーレバー7、スタートスイッチ8、十字方向キー9からの各種操作信号を入力する入力ポート61aと、人工網膜ユニット5からのアナログ画像信号をデジタル変換するA/D変換部61eが設けられている。

【0023】CPU部61に接続される制御部62は、フレームコントローラ62aと、CPUインターフェース62bと、レジスタ62cと、転送器62dと、受信器62eと、ゲーム機本体およびメモリカード15との情報入出力ポートを構成するインターフェース62fとによって構成されている。メモリカード15の制御回路23は、基本構成として、RAM23bと、CPU23cとが設けられ、更に、十字方向キー20、操作ボタン21からの各種操作信号や制御回路6側からのLCD駆動信号を入力し、LCD19や制御回路6のインターフェース62fに対して信号を出力する入出力ポート23aが設けられている。制御回路23やLCD18は電池23dによって駆動される。

【0024】このように本実施形態によれば、コントローラ本体1にメモリカード装着用のコネクタ17を搭載したことにより、上述したメモリカード15を介してコントローラ本体1に種々の機能、例えば、メモリを使用してプレーヤデータのセーブ、ロードの機能を付加することができる。また、メモリカード15のLCD19を利用し、例えば、ここに簡単な地図を表示したり、モニタ画面には現れない敵の位置を表記したりすることも可能である。また、スピーカを内蔵したメモリカードを使用し、モニタのみならずゲームサウンドをここから出力するようにしてもよい。

【0025】次に、本実施形態のガンゲームシステムにおける位置指示方法の原理について図面を用いて説明する。プレーヤは、銃型コントローラ10をモニタ装置100に向けて構え、モニタ装置100に表示された標的に狙いを定めてトリガーレバー7を引いて射撃する。本実施形態では、モニタ装置100に映し出す映像を、図1に示すように、キャラクタ等を表示するゲーム画像101を白枠102により縁取った映像とし、それを銃型コントローラ10の人工網膜ユニット5により撮像する。

【0026】図5(a)は、銃型コントローラ10の人工網膜ユニット5による撮像画像である。撮像画像150内にはモニタ装置100の全体像が映し出されている。人工網膜ユニット5は、撮像画像150から輝度の違いにより白枠102を検出し、図5(b)に示すよう

に、モニタ装置100においてゲーム画像101を縁取る枠152を抽出する。撮像画像150の特定の位置、例えば、中心位置154が銃型コントローラ10の狙った位置になるように予め調整しておく。抽出した枠152の大きさ及び位置に基づいて、撮像画像150の座標を枠152の相対座標に変換する。中心位置154が枠152内のゲーム画像に対する指示位置となる。

【0027】このようにして、銃型コントローラ10の人工網膜ユニット5の撮像画像に基づいて常に指示位置、すなわち、銃型コントローラ10の向けている位置を検出して、その座標値を出力する。例えば、トリガーレバー7の操作に関係なく、人工網膜ユニット5はゲーム画像101を白枠102ごと撮像し、その時の撮像画像より射撃位置の座標値を算出し、トリガーレバー7を引くことによって、その時点の射撃位置の座標値を出力する。または、トリガーレバー7を引くと、そのタイミングで人工網膜ユニット5がゲーム画像101を白枠102ごと撮像し、これを元に、射撃位置の座標値を算出するようにしてもよい。

【0028】次に、人工網膜ユニット5とCPU61dによる指示位置検出処理のフローを図6を用いて説明する。人工網膜ユニット5が撮像画像を蓄積する、約16.7msecの時間、撮像画像を蓄積する。続いて、蓄積された撮像画像データは、約0.5msecの間に人工網膜ユニット5から読み出され、RAM61cにセーブされる。続いて、人工網膜ユニット5は次の画像の撮像を開始する。一方、CPU61は撮像画像データに基づいて、上述したような枠位置検出処理、指示位置の決定処理のための計算を行い、最終的に指示位置を決定する。これにより1サイクル分(約16.7msec)の処理が終了する。同様にして、1サイクル毎に指示位置を決定して、その座標値を出力し続ける。

【0029】次に、指示位置検出処理のアルゴリズムの詳細について図7を用いて説明する。人工網膜ユニット5による撮像画像150中のモニタ装置100の像が、図5に示すように、撮像画像150中の含まれ、ある程度以上の大きさを有していれば、上述した原理により指示位置を検出することが可能であるが、いつも撮像画像150中に、予定した大きさと位置でモニタ装置100の像が映し出されるとは限らず、現実には様々な態様で映し出されることになる。本実施形態では、そのようなことを考慮して指示位置を決定している。

【0030】図7(a)乃至(e)は撮像画像150内に枠152全体が含まれる場合の指示位置決定アルゴリズムである。図7(a)に示すように、撮像画像150内に枠152全体が含まれ、枠152が撮像画像150に対して傾いておらず、一定以上の大きさであれば、前述したように、中心位置154が指示位置となる。図7(b)や図7(c)に示すように、枠152が傾いていると、その傾きに応じて座標変換した上で、中心位置1

54が指示位置となる。図7(d)に示すように、撮像画像150の中心位置154が枠152の範囲外になったときには、指示位置として範囲外を示す特定の座標値、例えば、FFFF等を入力する。図7(e)に示すように、撮像画像150内に枠152全体が含まれているが、枠152の大きさが小さすぎる場合には、指示位置の精度が悪くなりすぎるので、指示不能を示す特定の座標値を出力する。

【0031】図7(f)乃至(i)は撮像画像150内に枠152の2隅しか含まれない場合の指示位置決定アルゴリズムである。撮像画像150中に枠152の一部しか含まれないことを想定し、ゲーム開始の前に、撮像画像150中に枠152全体が含まれるような校正用の画像を撮像しておく。これにより撮像画像150中の枠152の大きさと縦横の比を検出しておく。そのようにしておくことにより、枠152の2隅しか含まれない場合でも、枠152の大きさと縦横比の情報から指示位置を決定することができる。

【0032】図7(f)に示すように、撮像画像150から枠152の左側がはみ出しても、枠152の大きさと縦横比の情報から、枠152の全体像を予測し、中心位置154が示す指示位置を決定する。図8(g)、(h)、(i)に示すように、撮像画像150から枠152の右側、上側、下側がはみ出しても、同様にして、枠152の大きさの情報から枠152の全体像を予測し、中心位置154が示す指示位置を決定する。

【0033】図7(j)は撮像画像150内に枠152の1隅しか含まれない場合の指示位置決定アルゴリズムである。撮像画像150内に枠152の1隅しか含まれない場合でも、枠152の大きさと縦横比の情報から、図7(j)に示すように、枠152の全体像を予測し、中心位置154が示す指示位置を決定する。次に、モニタ装置に表示する画像の枠の様々な態様について図8乃至図10を用いて説明する。

【0034】上述した説明では、図8(a)に示すように、ゲーム画像101を輝度の高い白枠102で縁取った映像としていたが、それ以外にも様々な態様がある。図8(b)は、ワイドテレビに対して、図8(a)と同様な白枠102でゲーム画像101を縁取ったものである。本実施形態によればワイドテレビにゲーム画像を表示する場合でも、枠の縦横比が変わるだけで基本的なアルゴリズムを変更することなく容易に対応することができる。

【0035】図8(c)は、図8(a)と同様に、ゲーム画像101を輝度の高い白枠102で縁取るものであるが、枠104の大きさを小さくし、モニタ装置100内に枠104全体が含まれている。枠104の大きさをもっと小さくして射撃可能な範囲を囲むようにしてもよい。これによりモニタ装置100内の射撃可能な範囲を限定することができる。

【0036】図8(d)は、ゲーム画像101を輝度の低い黒枠106で縁取ったものである。ゲーム画像101全体が明るい場合には、ゲーム画像101から枠を検出することが難しくなるので、黒枠106にして容易に検出できるようにしたものである。ゲームの進展にともない白枠104と黒枠106を使い分けてもよい。図9(a)は、図8(a)に示す白枠102の一部108aを削除して一部欠けた白枠108を構成したものである。枠形状が検出できれば削除領域を更に拡大してもよい。図9(b)は、図8(c)に示す白枠104の一部110aを削除して一部欠けた白枠110を構成したものである。

【0037】図9(c)は、図9(b)の削除領域を更に拡大し、枠の4隅のみに白枠112を残したものである。図9(d)は、図9(c)の白枠112を黒枠114にしたものである。図10(a)は、図8(c)に示す白枠104の下辺116aのみを太くして白枠116を構成したものである。図10(b)は、図8(c)に示す白枠104の下辺118aと右辺118bを太くして白枠118を構成したものである。このような白枠にすることにより枠の太さから辺を特定することができる。

【0038】なお、本明細書中では、枠形状が仮想的に特定できる形状であれば、上述したL字状の隅形状も含め全て枠と呼んでいる。このように本実施形態によれば、モニタ装置に枠を表示し、その枠を撮像し、その撮像画像から指示位置を検出するようにしたので、射撃時に画像を変化させることなくモニタ画面への指示位置を検出することができる。また、画像を変化させる必要がないので、複数のプレイヤーが同時に射撃しても支障なくモニタ画面への指示位置を検出することができる。

【0039】本発明は上記実施形態に限らず種々の変形が可能である。例えば、上記実施形態ではモニタ画像に枠を画像として表示するようにしたが、モニタ画面に白色や黒色等のテープを直接はるようにしてもよい。また、上記実施形態ではガンゲームの銃型コントローラの指示位置の検出に本発明を適用したが、これに限られず一般的なポインタの指示位置の検出に本発明を適用してもよい。

【0040】また、上記実施形態では白枠又は黒枠を用いた、ゲーム画像との区別がつく他の色の枠でもよい。

【0041】

【発明の効果】以上の通り、本発明によれば、モニタ画面に枠を含む画像を表示し、モニタ画面に対して位置を指示しながら、モニタ画面に表示される画像を撮像し、撮像された画像から枠を検出し、撮像された画像内の枠の位置に基づいて指示した位置を決定するようにしたので、画像を変化させることなくモニタ画面への指示位置を検出することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態によるガンゲームシステムの全体の構成を示す図である。

【図2】図1に示すガンゲームシステムにおける銃型コントローラの外観図である。

【図3】図2に示す銃型コントローラに装着可能な液晶付きメモ리카ードの外観図である。

【図4】図2に示す銃型コントローラの制御回路のブロック構成図である。

【図5】本発明の一実施形態によるガンゲームシステムにおける位置指示方法の原理の説明図である。

【図6】本発明の一実施形態によるガンゲームシステムにおける指示位置検出処理のフローを示す図である。

【図7】本発明の一実施形態によるガンゲームシステムにおける指示位置検出処理のアルゴリズムの詳細についての説明図である。

【図8】モニタ装置に表示する画像を縁取る枠の具体例を示す図である。

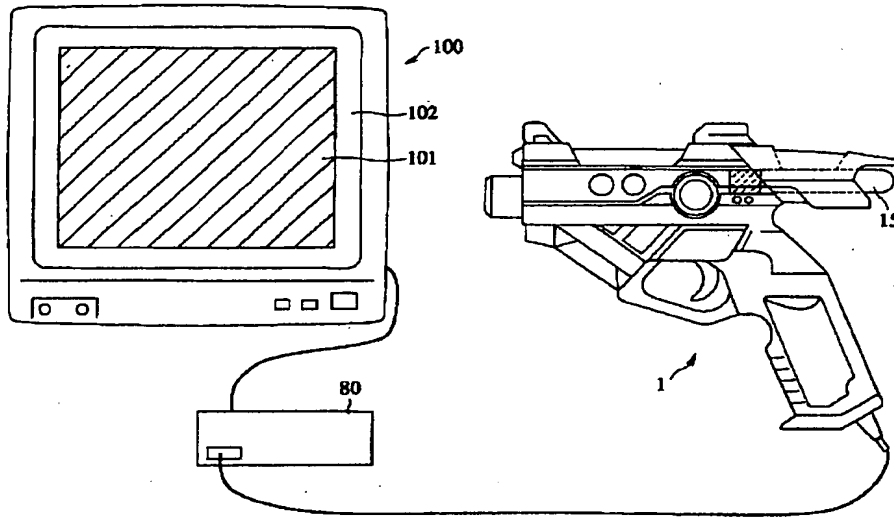
【図9】モニタ装置に表示する画像を縁取る枠の具体例を示す図である。

【図10】モニタ装置に表示する画像を縁取る枠の具体例を示す図である。

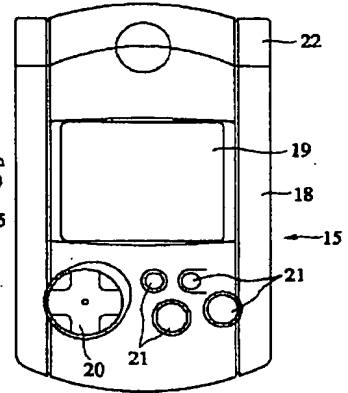
【符号の説明】

- 1…銃型コントローラ
- 2…銃身部
- 3…トリガー部
- 4…グリップ部
- 5…人口網膜ユニット
- 6…コントローラ制御回路
- 7…トリガーレバー
- 8…スタートスイッチ
- 9…十字方向キー
- 15…メモ리카ード
- 16…スロット
- 17…コネクタ
- 18…ケース
- 19…LCD
- 20…十字方向キー
- 21…操作ボタン
- 22…キャップ
- 23…メモ리카ード制御回路
- 80…ゲーム装置本体
- 100…モニタ装置
- 101…ゲーム画像
- 102～118…枠
- 150…撮像画像
- 152…枠
- 154…中心位置

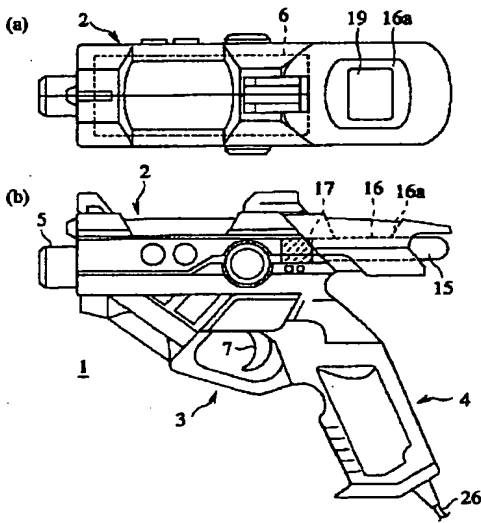
【図1】



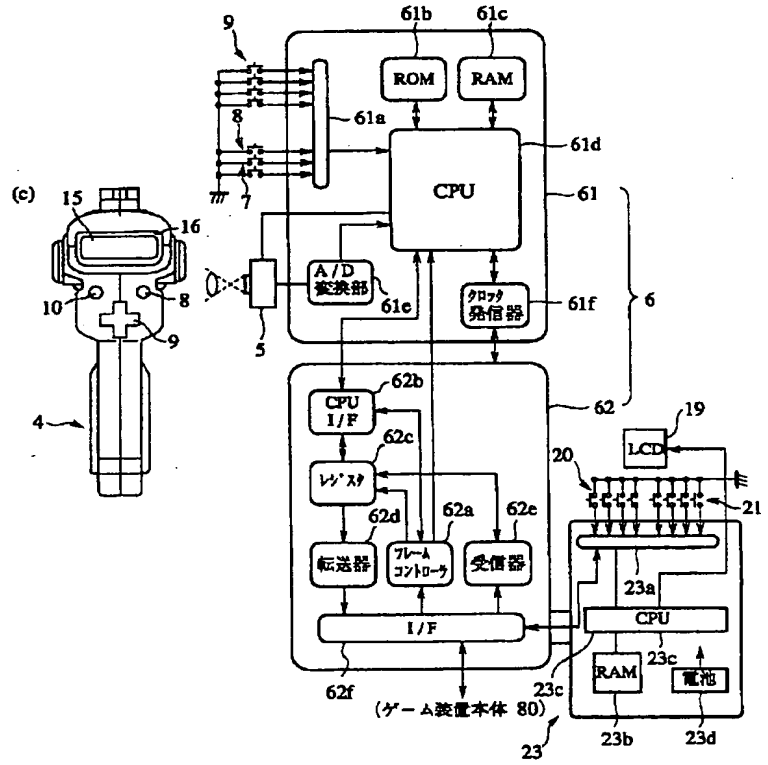
【図3】



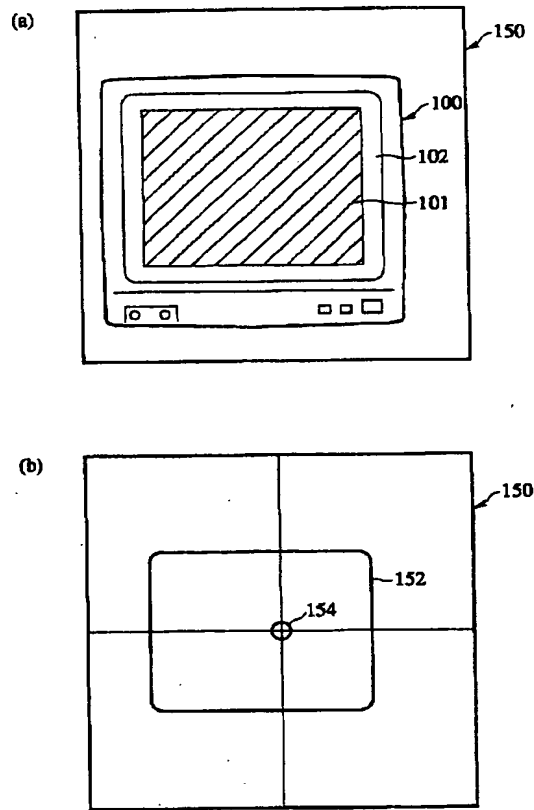
【図2】



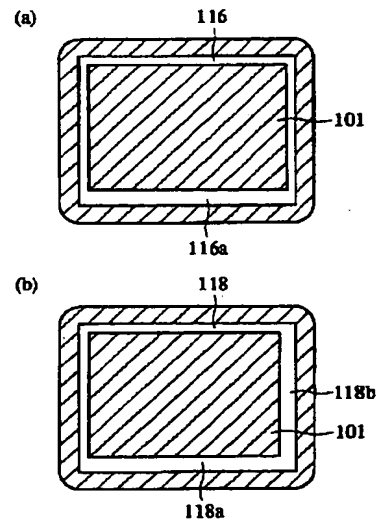
【図4】



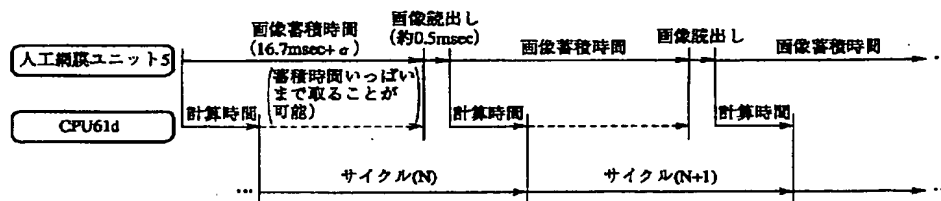
【図5】



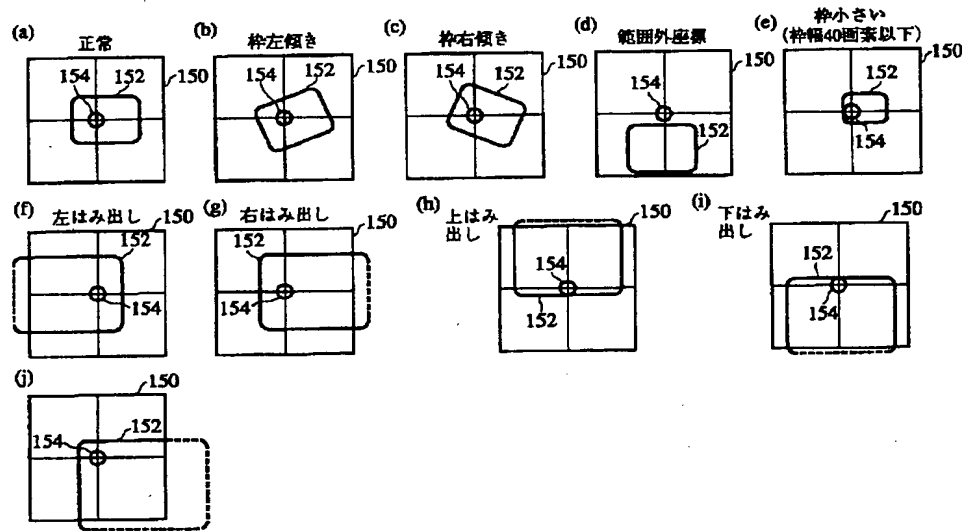
【図10】



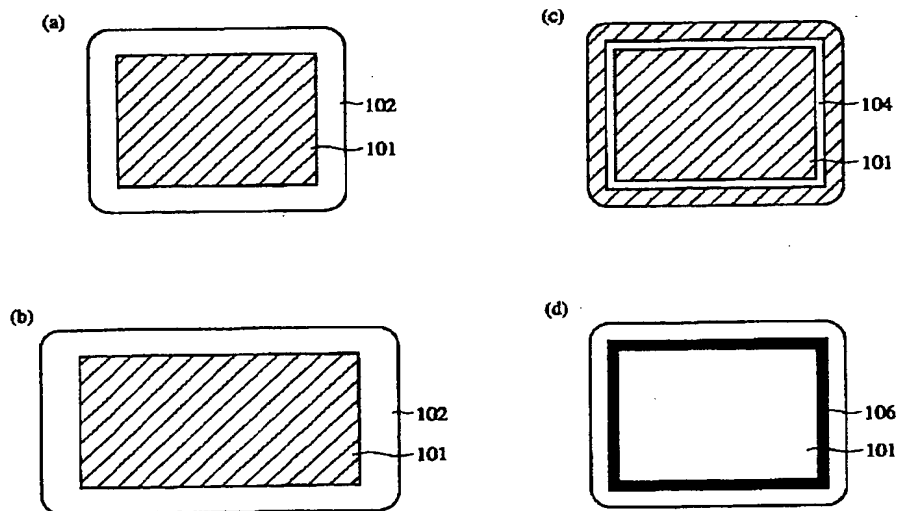
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

